PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA: **“CAPTACIÓN, IMPULSIÓN, RESERVA Y PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA”**

LOCALIDAD: **BELLA ITALIA**

DEPARTAMENTO: **CASTELLANOS**

OBJETO: El presente **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**, será utilizado en el transcurso de la construcción de las Obras a licitar. El mismo se divide en los siguientes Rubros.

RUBRO A: CAPTACIÓN.-

RUBRO B: IMPULSIÓN.-

RUBRO C: PLANTA DE TRATAMIENTO.-

RUBRO D: RESERVA.-

RUBRO A: CAPTACIÓN

ITEM 1: EJECUCIÓN DE PERFORACIÓN DE ESTUDIO

Comprende este ítem la provisión de mano de obra, materiales y equipos para la ejecución de un estudio de reconocimiento a fin de determinar el diseño definitivo de la perforación de explotación.

Se incluye:

- Traslado e instalación de equipos
- Ejecución de la perforación de reconocimiento
- Extracción de muestras sedimentológicas.
- Perfilaje múltiple de pozos.
- Instalación bomba provisoria
- Ejecución de prueba de funcionamiento.

- Análisis de aguas
- Presentación de informe.

Forma de medición y pago: será por precio de metro lineal de perforación de estudio armada de acuerdo a Norma técnicas de construcción de pozos profundos aprobada por la inspección, según especificaciones técnicas generales.

ITEM 2: EJECUCIÓN DE PERFORACIÓN DE EXPLOTACIÓN

Comprende este ítem la provisión de mano de obra, materiales y equipos para la ejecución de dos (2) perforaciones de explotación definitivas de diámetro 14” en un todo de acuerdo a los estudios de reconocimientos previstos.

Se incluye:

- Ejecución de perforación de explotación Ø 14”
- Colocación de cañerías portafiltro, embudos reductores, filtros, y tapón.
- Trabajos auxiliares necesarios para la correcta ejecución y terminación de las obras.

Forma de medición y pago: será por metro de perforación definitiva una vez ejecutados, presentado los informes y aprobados por la inspección.

ITEM 3: PROVISIÓN DE CAÑERÍA PARA ENTUBAMIENTO DE PERFORACION

Comprende este ítem la provisión de:

3.1- Caños Portafiltros:

Comprende este ítem la provisión de caños portafiltro de PVC clase 10 de Ø 8”.

3.2- Caños filtros:

Comprende este ítem la provisión de filtro de PVC clase 10 de Ø 8” ranurados mecánicamente, de aberturas y diámetro indicado en la planilla de cotización.

3.3- Tapón de fondo:

Tapón de fondo de PVC clase 10 del diámetro indicado en la planilla de cotización.

Forma de medición y pago: será por metro lineal de caño Portafiltro, filtro y caño depósito correctamente instalado aprobada por la inspección según Especificaciones Técnicas Generales.

ITEM 4: ENGRAVADO

Comprende este ítem los materiales y mano de obra para la conformación del prefiltro en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Generales.

Forma de medición y pago: será por precio global correctamente instalada y aprobada por la inspección, según especificaciones técnicas.

ITEM 5: CEMENTADO

Comprende este ítem los materiales y mano de obra para el correcto aislamiento de napas no aptas en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Generales.

Forma de medición y pago: será por precio global correctamente realizado el trabajo y aprobada por la inspección, según especificaciones técnicas

ITEM 6: LIMPIEZA, DESARROLLO, DESINFECCIÓN Y PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO.

Comprende este ítem la mano de obra, equipos y materiales necesarios para la ejecución de los siguientes trabajos:

- Limpieza y desarrollo del pozo según Especificaciones Técnicas
- Desinfección según Especificaciones Técnicas
- Prueba de funcionamiento según Especificaciones Técnicas
- Extracción y análisis fisico-quimico completo de muestra de aguas.

Forma de medición y pago: será por precio global correctamente realizado los trabajos y aprobada por la inspección, según Especificaciones Técnicas

RUBRO B: IMPULSION

ITEM 1: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ELECTROBOMA SUMERGIBLE

El precio del ítem comprende provisión y colocación de electrobomba sumergible especial para pozo profundo Q: 25m^3/h y Hman: 35 metros y deberán respetar as características y especificaciones detalladas en la planilla de la oferta en el ítem correspondiente del rubro.

Se incluye:

- Provisión y colocación de tablero de comando y cable de alimentación eléctrica desde la electrobomba según especificaciones técnicas generales.
- Ensayo de funcionamiento del grupo electrobombas.
- Provisión e instalación de Caños de elevación de H°G°Ø 3 ½ “.
- Provisión y colocación de todos los elementos necesarios para dejar total y correctamente finalizado el ítem.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por equipo de bombeo total y correctamente instalado en la perforación respectiva y aprobado por la inspección según especificaciones técnicas.

ITEM 2: PROVISIÓN DE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE

El precio del ítem comprende la provisión únicamente de electrobomba sumergible especial para pozo profundo Q: 25m^3/h y Hman: 35 metros según las características y especificaciones detalladas en la planilla de cómputo en el ítem correspondiente del rubro.

Se incluye:

- Se la proveerá con cable de alimentación eléctrica según especificaciones técnicas.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por equipo de bombeo entregado y con la correspondiente garantía de la fábrica.

ITEM 3: INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA ELECTROBOMBA

El precio del ítem comprende la instalación eléctrica completa de la línea de alimentación desde el lugar existente hasta los tableros de cada uno de los pozos, incluyendo el cable comando para automatización del sistema en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Generales.

Se incluye:

- La cantidad de cables conductores, piezas y elementos necesarios, para llevar la energía desde la línea de alimentación externa más próxima de la usina generadora, hasta los tableros que se encuentren en los pozos

y/o tanques, según se indique en el presente proyecto, y en la tensión y amperaje correspondientes a los elementos a alimentar.

- Pilar de bajada.
- Relés, contactores, fusileras, interceptores, mano de obra, etc. y todo lo necesario para dejar total y correctamente terminado el ítem.
- Todos los tramites necesarios ante el ente prestador del servicio eléctrico para realizar las conexiones.
- Provisión e instalación eléctrica subterránea
- Componentes de los tableros: arrancador, protección magnetotérmica, contactor, sensor de intensidad.
- Puesta a tierra con jabalinas de cobre y conductor desnudo.
- Llave selectora manual/automático
- Documentación e información técnica.
- Ensayos de Recepción.
- Todos los trabajos y materiales deberán responder en todo a las Especificaciones Técnicas para Obras Electromecánicas vigentes según normas.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará el ítem en forma global, y una vez finalizada toda la instalación con la prueba eléctrica correspondiente efectuada y las especificaciones técnicas cumplimentadas.

ÍTEM 4: CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE BOMBEO

Comprende este ítem todos los materiales, mano de obra y equipos para la construcción de la cámara en correspondencia con cada perforación y el armado del manifold con las piezas especiales correspondientes siguiendo las dimensiones del presente detalle y el detalle indicados en el plano tipo y a las órdenes que imparta la Inspección.

Se incluye:

- Excavación para la ejecución de la cámara.
- Construcción de base de Hº simple.
- Tapas de chapas de Aº Nº 14.
- Sistema de bisagras y sistema de seguridad.
- Y todo otro trabajo y/o material para dejar correctamente terminada la cámara.

- **Materiales para el armado del Manifold.**
- Provisión y colocación de Unión doble Ø 3 ½ ";
- Provisión y colocación de Niples roscado Ø 3 ½ ";
- Provisión y colocación de "T" 3 ½" x 3 ½" Ø "; con reducción para canilla de bronce de ½" incluida ésta,
- Provisión y colocación de curva de 90º Ø 3 ½ ";
- Provisión y colocación de una válvula de cierre tipo esclusa o esférica en bronce u Aº inoxidable Ø 3 ½ ";.
- Provisión y colocación de una válvula de retención tipo Vertical de bronce, cierre a charnela, asiento de bronce, para 14 atmósferas Ø 3 ½ ";
- Tapa de Aº para pozo.

- Elementos y materiales faltantes tendientes a una correcta y hermética instalación.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por unidad de cámara total y correctamente ejecutada según especificaciones técnicas.

ITEM 5: ACARREO, PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERIA y PIEZAS DE P.V.C.

El precio del ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de cañerías de PVC clase 6 y clase 10 en los diámetros que se especifiquen en la planilla de cotización con junta de aros de goma, desde la salida de la cámara de bombeo de los pozos profundos hasta el lugar indicado en planos y de acuerdo al cómputo.

Se incluye:

- Provisión y colocación de Piezas especiales de PVC de diámetro correspondiente de acuerdo a la planilla de cómputo adjunta.
- Reducciones y/o cualquier otro elemento a los fines del correcto empalme entre cañerías de distinto diámetro.
- Ejecución de la prueba hidráulica y prueba de funcionamiento según lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
- Ejecución de juntas, empalmes y refuerzos en accesorios de PVC.
- Cualquier otro elemento no citado expresamente pero necesario para la correcta ejecución de la obra en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas y Proyecto.
- Limpieza y desinfección de cañerías

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por metro lineal de cañería con todos los accesorios correctamente instalados, en condiciones de ser utilizada, con la prueba hidráulica correspondiente y aprobada por la Inspección.

ITEM 6: EXCAVACIÓN, TAPADO Y COMPACTACIÓN ZANJAS.

El precio del ítem comprende mano de obra, equipos y elementos necesarios para la ejecución de todas las zanjas y excavaciones destinadas a la colocación de cañerías, el tapado y compactación de acuerdo a las Especificaciones Técnicas correspondientes.

Se incluye:

- El perfilado manual necesario, en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Técnicas.
- La limpieza, nivelación del terreno y mediciones según el Pliego de Especificaciones Técnicas.
- El encajonamiento del suelo removido hasta la terminación de los trabajos.
- La conformación del lecho de apoyo, el relleno y compactación de la zanja una vez colocada la cañería y aprobada la prueba hidráulica, según lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales, directivas de la Inspección y Planos Tipos.
- Los ensayos necesarios sobre el terreno.

- Todas las tareas necesarias para el cumplimiento de los trabajos, como entibaciones, tablestacados, ataguías, bombeo, etc.
- El retiro del material sobrante, después de ejecutados los trabajos de relleno y compactación, hasta el lugar que indique la Inspección de la obra o la Municipalidad.
- Los gastos que deriven de la necesidad de efectuar estudios de suelo ordenados por la Inspección de la obra.
- Materiales, equipos y mano de obra para la ejecución de los sondeos para ubicar otras instalaciones y todas las reparaciones para recuperar el estado anterior.
- Se fija el ancho mínimo de zanja establecido en el plano Tipo.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por metro lineal de zanja excavada y tapada correctamente terminada en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales.

ITEM 7: CONSTRUCCIÓN CÁMARA PARA VÁLVULA ESCLUSA INCLUYE VÁLVULA ESCLUSA.

El precio del ítem comprende materiales, mano de obra y equipos para la ejecución total de cámaras y la provisión y colocación de la válvula esclusa con todos los materiales necesarios para una correcta instalación.

Se incluye:

- Excavación para asiento y alojamiento de la válvula,
- Base de hormigón H 13 para anclaje válvula.
- Provisión y colocación de válvula esclusa tipo Euro 20 en los diámetro especificado en la planilla de cotización.
- Unidad Telescópica incluyendo sobremacho según fabricante de la válvula.
- La caja forma tipo brasero.
- Base de hormigón tipo “D” caja brasero.
- Elementos y materiales tendientes a una correcta y hermética instalación.
- Relleno posterior de la excavación

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por unidad de cámara y válvula total y correctamente instalada de acuerdo al plano tipo correspondiente aprobada por la Inspección.

ITEM 8: CÁMARA PARA DESAGÜE Y LIMPIEZA.

El precio del ítem comprende materiales, mano de obra y equipos para la ejecución total de cámaras para Desagüe y Limpieza.

Se incluye:

- Excavación para construcción de la cámara.
- Piso, las paredes y tapa del material consignado en los planos,
- Provisión y colocación de la válvula esclusa de cierre para limpieza.

- Elementos y materiales tendientes a una correcta y hermética instalación.
- Relleno posterior de la excavación.
- Reposición al estado original.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por unidad de cámara total y correctamente construida de acuerdo al plano tipo correspondiente aprobada por la Inspección.

ITEM 9: CONSTRUCCIÓN CÁMARA PARA VÁLVULA MARIPOSA DE ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO, INCLUYE VÁLVULA MARIPOSA.

El precio del ítem comprende materiales, mano de obra y equipos para la ejecución total de cámaras y la provisión y colocación de la válvula mariposa con todos los materiales necesarios para una correcta instalación.

Se incluye:

- Excavación para asiento y alojamiento de la válvula,
- Mampostería de ladrillos comunes s/mortero 1:5 con alisado interior de cemento 1:3, según plano.
- Loseta Hº Aº H21 para tapa y asiento.
- Provisión y colocación de válvula mariposa de Fº Fº para una presión de trabajo de 15Kg/cm2 en los diámetro especificado en la planilla de cotización. Serán de tipo wafer, a colocar entre bridas ANSI, cuerpo de hierro fundido ASTM 126gr, con disco y eje de acero inoxidable AISI 304 y asiento de EPDM. Responderás a las señales de demanda de los tanques.
- Actuador eléctrico que deberá tener un torque mínimo de 7,5Kgm, montado sobre la válvula y contar con fuente adicional 220-24V.
- Elementos y materiales tendientes a una correcta y hermética instalación.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por unidad de cámara y válvula total y correctamente instalada de acuerdo al plano tipo correspondiente aprobada por la Inspección.

RUBRO C: TRATAMIENTO

ITEM 1: PROVISIÓN, COLOCACION Y PUESTA EN MARCHA DE UNA PLANTA DE OSMOSIS INVERSA CAPACIDAD 10M^3/HORA DE AGUA PRODUCTO.

El precio del ítem comprende la provisión, instalación y puesta en marcha de un (1) equipo de ósmosis inversa con capacidad de producción horaria de agua de 10000 lt (10m^3/h), en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales.

El equipo propuesto deberá garantizar que el rechazo producido no será mayor al 55 % del agua cruda ingresada a la planta.

Se incluye:

- Análisis del agua a tratar.
- Todos los componentes típicos de un sistema de tratamiento según especificaciones técnicas generales.
- Provisión y colocación de depósitos (tanque para preparar la solución) y obras auxiliares (desagües), a los fines de corregir el potencial de incrustación de carbonatos (antiescalantes).
- Provisión y colocación de depósitos (tanque para preparar la solución) y obras auxiliares para la desinfección del agua tratada.
- Instalación eléctrica según especificaciones generales.
- Bastidor de acero al carbono arenado y pintado con antióxido y pintura epoxi de 250 micrones.
- Sistema de mezcla.
- Materiales descartables:
- 50 (cincuenta) microfiltros de 5 micras.
- 50 (microfiltros) microfiltros de 10 micras.
- 100 (cien) lt. de antiescalante.
- 30 (treinta) Kg. de bactericida inorgánico.
- 20 (veinte) Test-kit para determinación de cloro libre.
- Provisión de un kit de herramientas menores que cubran la totalidad de las necesidades para el funcionamiento y mantenimiento de las respectivas plantas.
- Todas las conexiones necesarias entre los distintos componentes de la planta para dejarla totalmente terminada y lista para ser puesta en funcionamiento.
- Dispositivo de llenado de recipientes de agua, en caso de ser necesario.
- Ejecución de la prueba de funcionamiento.
- Capacitación del personal operativo.
- Supervisión y asistencia técnica posterior con visitas cada 30 días por el lapso de 3 meses.
- Los manuales de operación y mantenimiento.

Medición y Forma de Pago: El presente Ítem se medirá y pagará en forma global una vez concluida la totalidad de los trabajos e instalación de todos los equipos y habiéndose efectuado las pruebas de funcionamiento y comprobada la eficiencia esperada en el tratamiento por la Inspección. No se reconocerán pagos parciales por ningún concepto.

ITEM 2: PROVISIÓN, COLOCACION Y PUESTA EN MARCHA DE UN SISTEMA DE PRETRATAMIENTO

Se incluye:

- Provisión y ejecución de un sistema de pre-tratamiento según especificaciones técnicas, debidamente justificado, según necesidad para obtener un SDI < 3.

La cotización de este ítem no obliga a su contratación, la que será decidida por la inspección en función de la calidad de agua tratada.

Medición y Forma de Pago: El presente Ítem se medirá y pagará en forma global una vez concluida la totalidad de los trabajos y entregas habiéndose efectuado las pruebas de funcionamiento y comprobada la eficiencia esperada en el tratamiento por la Inspección. No se reconocerán pagos parciales por ningún concepto.

ITEM 3: CONSTRUCCION DE UNA CASILLA PARA PROTECCION PLANTA DE OSMOSIS INVERSA.

Este ítem comprende materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de una casilla de 44 m^2 para protección PLANTA DE OSMOSIS INVERSA a construir en el lugar indicado por los planos correspondiente y a las órdenes que imparta la inspección, según lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales y Planos tipos

Se incluye:

- Limpieza del terreno.
- Mano de obra y materiales para ejecución de mampostería, dinteles, revoques, base reforzada para apoyo del equipo con malla sima y una terminación en alisado de cemento,
- Estructura metálica, incluye 6 columnas y cabriadas.
- Cubierta de chapas galvanizada.
- Vereda perimetral de losetas premoldeadas de 0,60 x 0,40.
- Baño instalado según especificaciones técnicas incluyendo desagües a cloacas o en su defecto construcción de un pozo negro.
- Aberturas de aluminio tipo pesado de primera calidad.
- Instalación eléctrica completa para iluminación, tomas necesarias para el sistema a instalar, tablero general, pilar de entrada y puesta a tierra.
- Todo otro trabajo y material que este detallado en el Pliego Particular Complementario.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por Casilla total y correctamente construida de acuerdo al plano tipo, a las presentes especificaciones y al Pliego General de Especificaciones Técnicas.

RUBRO D: RESERVA

ITEM 1: PROVISION Y COLOCACION DE TANQUE ELEVADO PARA RESERVA DE AGUA POTABLE.

Este ítem comprende mano de obra, materiales y equipos necesarios para la provisión, traslado, colocación de una torre tanque cuyos datos de Capacidad de la Cuba, Altura de Fuste, Cañerías de subida, bajada y desborde y demás datos se detallan a continuación y se pueden ver en el siguiente detalle:

DEPARTAMENTO	LOCALIDAD	TANQUE		Ø Y MATERIAL DE CAÑERIAS		
		CAPACIDAD	H. FUSTE	SUBIDA	BAJADA	DESBORDE
CASTELLANOS	BELLA ITALIA	90 m^3	17 m.	HºGº Ø 5 ”	HºGº Ø 6”	HºGº Ø 5”

Se incluye:

- Limpieza, destronque y nivelación del terreno.
- Excavación del terreno para la fundación
- Cálculo estructural y Construcción de la base en Hº Aº para fundación.
- Indicación exterior de nivel de líquido
- Cuba de P.R.F.V. con pintura de protección UV, con fuste metálico y Base de hormigón de acuerdo a Especificaciones Técnicas Generales.
- Cañería de subida, bajada y desbordes de Hº Gº diámetro solicitado.
- By Pass entre las cañerías de Subida y Bajada con cañería de Hº Gº Ø 5”, incluye piezas especiales, manómetro y presostato.
- Provisión y colocación de 2 (dos) válvulas de esclusa tipo esféricas de material inoxidable a ser instaladas de Ø 5” para la subida y de Ø 6” para la cañería de bajada.
- Protección y sistema de señalización reglamentaria.
- Automático de arranque y corte STOP.
- Escaleras de inspección con protección reglamentaria
- Sistema eléctrico integrado: balizas, pararrayos, iluminación exterior y sistema de comando.
- Todo otro elemento para dejar totalmente terminado y en correcto funcionamiento el ítem.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por torre-tanque total y correctamente instalado y con todas las obras concluidas y con la prueba de estanqueidad aprobada de acuerdo al Pliego de Especificaciones Generales.

ITEM 2: EJECUCIÓN IN SITU DE CISTERNA DE HORMIGÓN PARA ALMACENAR AGUA CRUDA Y TRATADA

Este ítem comprende la provisión y colocación de 1 (una) Cisterna de hormigón armado de 200 m^3 para almacenar agua cruda y tratada, según Pliego de Especificaciones Generales.

Se incluye:

- Estudios de suelo y geotécnicos.
- Cálculo estructural
- Limpieza del terreno, desmonte y nivelación.
- Carteles indicadores y Medidas de Seguridad.
- Eliminación de agua de las excavaciones.
- Entibados, Apuntalamientos y Derrumbes.
- Excavación a cielo abierto - mecánica y manual.
- Rellenos de hormigón.
- Excavaciones para cañerías.
- Compactación y relleno de suelo.
- Controles de densidades.
- Estructuras de hormigón, según especificaciones técnicas particulares. Cabe destacar que el hormigón correspondiente a la estructura sea fabricado con cemento ARS, por haberse detectado en la zona sur de la ciudad de Rafaela, agua de moderada agresividad en la napa freática.
- Encofrados.
- Provisión y colocación de armaduras de acero ADN 420 en las distintas partes constitutivas de las estructuras
- Provisión y colocación de tapas de acceso a las cámaras.
- Provisión y colocación de juntas.
- Provisión de materiales de inyección.
- Ejecución y colocación de todos los accesorios para dejar en perfecto funcionamiento las cisternas. Incluye tapas, ventilaciones, cámaras, terminaciones, válvulas, etc.
- Protecciones impermeables en paredes, pisos y losas superiores.
- Todo trabajo necesario para dejar totalmente terminado el ítem según los planos y anexo de especificaciones técnicas.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por unidad de Cisterna provista total y correctamente instalada con todas las obras anexas terminadas y la prueba de estanqueidad aprobada y sin perdidas de ningún tipo aprobada por la inspección y del Pliego de Especificaciones Generales.

ITEM 3: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPOS DE BOMBEO - BOMBAS A INSTALAR EN C1 (CISTERNA DE AGUA CRUDA) Y C2 (CISTERNA DE AGUA POTABLE)

El precio del ítem comprende la provisión e instalación de dos (2) bombas centrífugas de eje vertical (una de reserva), aptas para agua limpia, a ubicar en la cisterna C1 y cuyo objetivo será conducir el agua hacia la planta de tratamiento y dos (2) electrobombas de similares características, a instalar en la cisterna C2, a los fines de elevar agua tratada a tanques elevados para su distribución a la red.

Se incluye:

- Provisión y colocación de Bomba Centrífuga de eje vertical, de la boca de succión a la brida de impulsión (incluyendo la columna).
- Trineo ó Cuna, para el conjunto (Bomba-Motor).
- Acoplamientos y Protecciones.
- Montaje del motor, con alineación y balanceo del conjunto.
- Conexión con el eje del motor (Directa, no se admitirán correas).
- Cañerías para sellos y planes de agua de Lavado (flushing).
- Accesorios para los planes mencionados. Por ejemplo: filtros, orificios de restricción, válvulas, indicadores de caudal, electro bombas de circulación o pre-lubricación, etc., cuando fueran necesarios.
- Cáncamos de izaje para permitir el transporte, montaje y mantenimiento.
- Curvas características de las bombas.
- Manual de instrucciones, operación y mantenimiento.
- La instalación y puesta en marcha.
- Toda la información indicada en la Hoja de Datos Garantizados y todo otro dato, que deba formar parte de la provisión.
- Estudio hidráulico de las bombas ofertadas verificando el Punto de Funcionamiento.
- Ensayos de Performance en Fábrica.
- Datos garantizados.
- Repuestos según el siguiente detalle:
  - a) Por cada bomba:
    - - Un (1) juego completo de cojinetes y/o bujes, aros y anillos de bronce para el eje de la bomba.
    - - Tres (3) juegos completos de cojinetes del eje de transmisión.
    - - Dos (2) juegos completos de empaquetaduras.
    - - Uno (1) juego de rotores.
    - - Un (1) eje de Bomba.
    - - Dos (2) Manchón ó elemento de unión entre Bomba y Motor
  - b) Por cada Motor:
    - - Uno (1) juego de cojinetes
- Provisión y colocación de materiales que posibiliten el empalme con las cañerías de impulsión.
- Provisión e instalación de caños de elevación de Ac. SCH 40 según los diámetros indicados.
- Incluye bridas, codos, ramal, anclaje y accesorios.
- Sensores de Nivel según las Especificaciones Técnicas Generales.
- Provisión y colocación de todos los elementos necesarios para dejar total y correctamente finalizado el ítem.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por equipo de bombeo total y correctamente instalado y con todas las piezas especiales que forman el manifold conectados a la cañería de subida, con la aprobación correspondiente por parte de la inspección según especificaciones técnicas generales

ITEM 4: CONSTRUCCIÓN DE CERCOS PERIMETRALES

Comprende este ítem la provisión de materiales, mano de obra y todo lo necesario para la ejecución de cercos perimetrales de acuerdo a los planos tipos y a la Planilla de la oferta.

Se ejecutarán de acuerdo al tipo de cerco que se especifique y según las siguientes Especificaciones:

4.1) CERCO PERIMETRAL DE ALAMBRE TEJIDO ROMBOIDAL CON POSTES DE HORMIGON TIPO OLIMPICOS:

Este tipo de cerco se construirá únicamente en aquellos lugares donde el establecimiento linde con otros lotes en un todo de acuerdo al Pliego de Especificaciones Generales.

Se incluye:

- Cerco perimetral de alambre tejido romboidal.
- Postes de Hº Aº tipo olímpico de 0,10 x 0,10 x 2.80 m.
- Postes refuerzos de esquineros.
- Planchuelas de hierro para estirar el alambre tejido incluido los ganchos.
- 3 (tres) hilos de alambre galvanizado.

4.2) CERCO PARA FRENTE TIPO PERIMETRAL INCLUYE PUERTA DE INGRESO DE 1.20 M Y UN PORTON

Este tipo de cerco se construirá únicamente en aquellos lugares donde el establecimiento linde con calle pública.

Se incluye:

- Cerco perimetral de alambre tejido romboidal.
- Pared perimetral de mampostería en ladrillo enrasado con su correspondientes cimientos y capas aisladoras o con bloques premoldeados.
- Postes de Hº Aº tipo olímpico de 0,10 x 0,10 x 2.80 m.
- Postes refuerzos de esquineros.
- Planchuelas de hierro para estirar el alambre tejido incluido los ganchos.
- 3 (tres) hilos de alambre galvanizado.
- Puerta de ingreso de 1,20m y portón de acceso vehicular de 3.60 mts. según plano tipo con un sistema de pasadores para cerradura.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará cada ítem por metro lineal, total y correctamente ejecutado.

ITEM 5: CONSTRUCCION VEREDAS DE CEMENTO RODILLADO INCLUIDO CONTRAPISO

Comprende el precio de este Ítem los materiales, mano de obra y equipos para la construcción de piso en cemento rodillado incluso contrapiso en los lugares de acceso al tanque y planta de tratamiento y en el exterior del predio de acuerdo a indicaciones del plano.

Se incluye:

- Todo lo necesario para dejar total y correctamente finalizado el ítem.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por metro cuadrado de piso de cemento rodillado total y correctamente ejecutado según especificaciones técnicas y aprobado por la Inspección.

ITEM 6: RETIRO, TRASLADO Y COLOCACIÓN DE TANQUE ELEVADO EXISTENTE

El precio del ítem comprende los materiales, mano de obra y equipos para realizar el Retiro desde el sitio actual, traslado y Colocación completa del Tanque Elevado de Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) de $20m^3$ de cap. con 14 mts. de altura al fondo de la cuba ya existente en la Comuna.

Se incluye:

- Trabajos y materiales p/base, excavación, tapado, anclaje y compactación y estudio de suelo de ser necesario.
- cañería de subida de HºGºØ 4",
- cañería de bajada Ø 5" de HºGº y
- cañería de desborde y limpieza Ø 4" de HºGº,
- By PASS completo con válvulas de cierre,
- Escalera de acceso y sistema de señalización e iluminación, pararrayos completos de acuerdo a especificaciones técnicas mencionadas anteriormente para tanque elevado.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará como ítem global correctamente terminado y probado.

ITEM 7 – PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TOTALIZADORES DE VOLUMEN.

El precio del ítem comprende materiales, mano de obra y equipos necesarios para realizar la instalación de un Totalizador de volumen de caudal y características de acuerdo a la planilla de la oferta.

Se incluye:

- Excavación para la conformación de la cámara de corresponder su construcción.
- Deberá proveerse un totalizador de volúmenes de mecanismos de registro y lectura tales que no perturben la circulación del agua, en toda la sección de pasaje
- Deberá ser instalado según lo consignado en los planos correspondientes y a las órdenes que imparta la Inspección en la cañería en lugares de corriente constante, libre de las perturbaciones de codos, válvulas, etc., siguiendo lo especificado en los planos correspondientes.
- Todos los materiales necesarios para su conexión a la cañería de bajada.

Medición y Forma de Pago: Se computará y certificará por totalizador colocado incluyendo en el Ítems, la provisión de todos los accesorios necesarios para dejar total y correctamente instalado en un todo de acuerdo a la Planilla de la oferta.